TELEFUNKEN SERVICE

RUNDFUNK
RADIO
RADIO

Druck-Nr. 319 407 471

Stereo Radio Recorder
CR 100

E-Nr. 501 470 03

Schaltplan – Lagepläne – Service-Einstellungen – Ersatzteile

Technische Daten

Halbleiter:	7 integrierte Schaltungen, 23 Transistoren, 20 Dioden, 2 Z-Dioden, 1 Netzgleichrichter
Rundfunkteil	
Wellenbereiche:	UKW = 87,5 . . . 108 MHz MW = 520 . . . 1610 kHz LW = 150 . . . 260 kHz KW = 5,95 . . . 15,45 MHz
Kreise:	AM 6, davon 2 veränderbar durch C FM 14, davon 2 veränderbar durch C
Zwischenfrequenzen:	AM 460 kHz / FM 10,7 MHz
Antennen:	Ferritantenne für MW/LW Teleskopantenne für UKW/KW
Lautsprecher:	2 x 150 mm ∅ 4 Ω 2 x 40 mm ∅ 4 Ω
Ausgangsleistung:	2 x 3 Watt bei Batteriebetrieb 2 x 10 Watt bei Netzbetrieb
Stromversorgung:	12 Volt, 8 Monozellen à 1,5 Volt oder eingebautes Netzteil 220 Volt, elektronische Umschaltung Batterie-/Netzbetrieb
Anschlüsse:	PU-Magnet/TA/TB-Buchse Netzanschlußbuchse 220 Volt, 2 Zusatz-Lautsprecher, Kopfhörer und Micro-Buchse FM-Antennen-Buchse
Cassettenteil	
Bandgeschwindigkeit:	4,75 cm/s
Spurlage:	Viertelspur – Stereo
Tonköpfe:	1 Hör-/Sprechkopf, 1 Löschkopf
Frequenzumfang:	60–12 500 Hz
Abmessungen (B/H/T):	ca. 505 x 297 x 140 mm

Ausbauhinweise

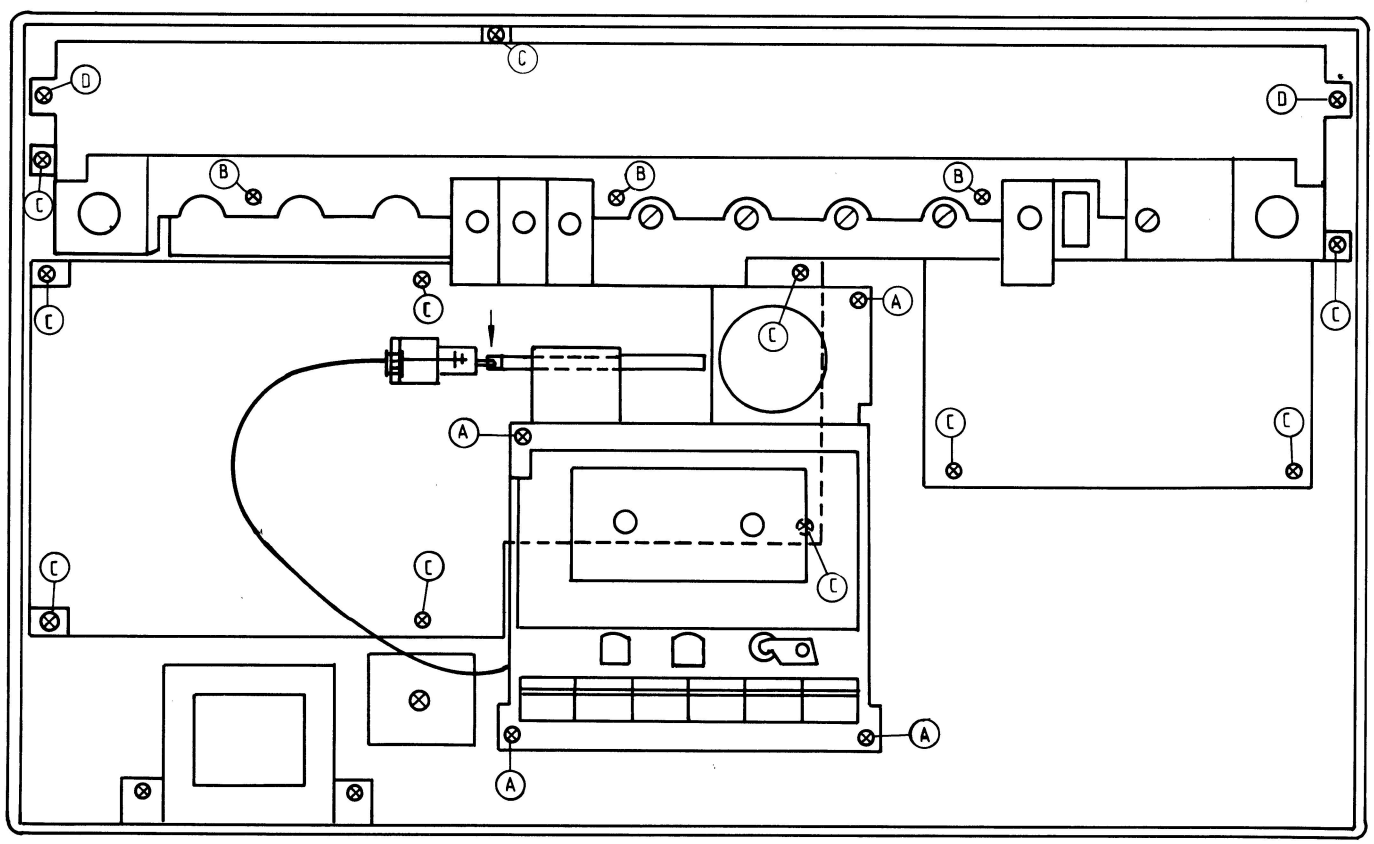
Öffnen des Gerätes:
5 Schrauben in der Rückwand und eine Schraube im Batteriefach herausdrehen. Die 2 Rändelschrauben von der Kassettenfachabdeckung herausdrehen, das Kassettenfach öffnen und die Abdeckung nach oben schieben. Die Drehknöpfe abziehen und das Gehäusevorderteil abnehmen.

Laufwerk:
4 Schrauben Ⓐ herausdrehen. Steckverbindungen entrasten. Der Bowdenzug kann am Aufnahme-/Wiedergabeschalter ausgehakt werden.

Einstellerplatte:
3 Schrauben Ⓑ herausdrehen. Die Platte nach unten klappen.

Chassis:
10 Schrauben Ⓒ herausdrehen. Abstimmknopf und Antennenleitung abziehen. Das Chassis mit den Platten dem Gehäuserückteil entnehmen.

LED-Platte:
Bei Reparaturen an der LED-Platte muß das Chassis ausgebaut werden. Skala abschrauben Ⓓ und die Blende (geklebt) abnehmen. Zwei Schrauben lösen und die Platte nach oben herausnehmen.



AM-Abgleich · AM-Alignment · Alignement AM

	Meßsender, Wobbler Anschluß	Frequenz	Empfänger Abgleichfolge	Oszillograf, Voltmeter	Bemerkungen
ZF	0,1 µ, T 1003, 60 Ω, ⊥	ca. 460 kHz ≦ 25 Hz	MW Fi 6* Fi 5*	M4, 100 k, ⊥	Lautstärke-steller auf Linksanschlag
MW	auf Ferritantenne	515 kHz 1610 kHz	Oszillator Fi 4 T 1004	M4, max, NF-Voltmeter	Abgleichfolge mehrmals wiederholen
		600 kHz 1400 kHz	Vorkreis L 6 T 1003		
LW		268 kHz	Oszillator T 1006		
		160 kHz 250 kHz	Vorkreis L 7 T 1008		
KW	22 p, M1, ⊥	5,9 MHz 15,5 MHz	Oszillator Fi 3 T 1007		Teleskopantenne abtrennen
		6,0 MHz 14,0 MHz	Vorkreis Fi 1 T 1005		

* auf maximalen Flächeninhalt und symmetrischen Kurvenverlauf abgleichen

FM-Abgleich

	Meßsender, Wobbler Anschluß	Frequenz	Empfänger Abgleichfolge	Oszillograf, Voltmeter	Bemerkungen
ZF	56, 0,1 µ, T 2/ Basis, 5,6, ⊥	10,7 MHz gewobbelt 94 MHz	Fi 7* Fi 2* Fi 8**	Y 1, Y 2, C42, 100 K, 47 K, M3	Abgleich bei $U_{AVC} \leq 1$ V ≙ 5 µ A 100 K, C42, 25 µ A, 100 K
HF	M1, 300 Ω, M2	87,45 MHz 108,0 MHz	Oszillator L 5 T 1002	M3, 47 K, maximum, NF-Voltmeter	Teleskopantenne abtrennen
		90 MHz 106 MHz	Vorkreis L 2 / L 3 T 1001		Abgleichfolge mehrmals wiederholen

* auf maximalen Flächeninhalt und symmetrischen Kurvenverlauf abgleichen

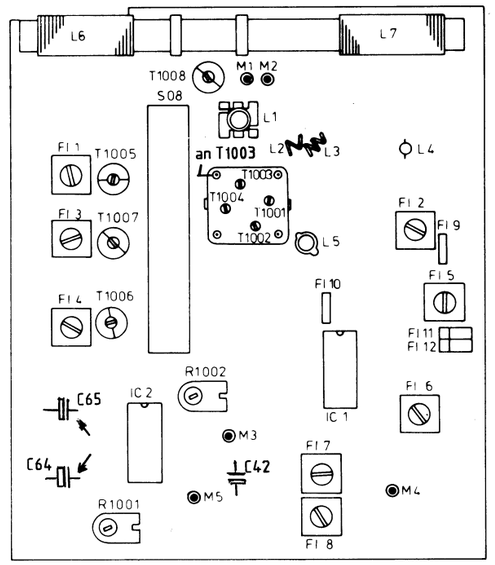
** auf Symmetrie der Demodulatorkennlinie

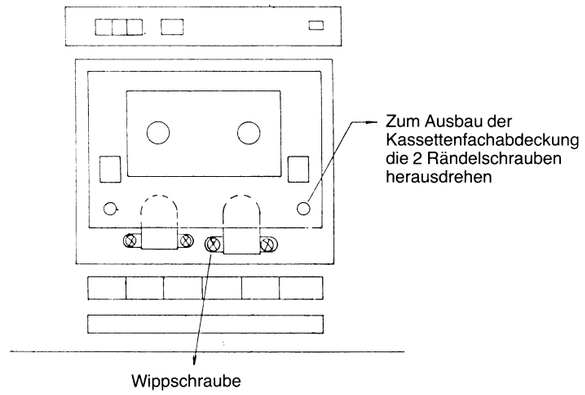
Für den Abgleich mit Wobbler und Sichtgerät muß C42 (AVC-Elko) abgelötet werden

ZF-Abgleich: Die ZF-Selection wird mit Hybrid-Filtern durchgeführt. Der Abgleich der Reaktanzkreise mit einer Festfrequenz ist daher nicht möglich. Sie müssen mit Wobbler und Sichtgerät der Resonanzfrequenz der keramischen Filter (Exemplarstreuungen) angeglichen werden.

Decoderabgleich

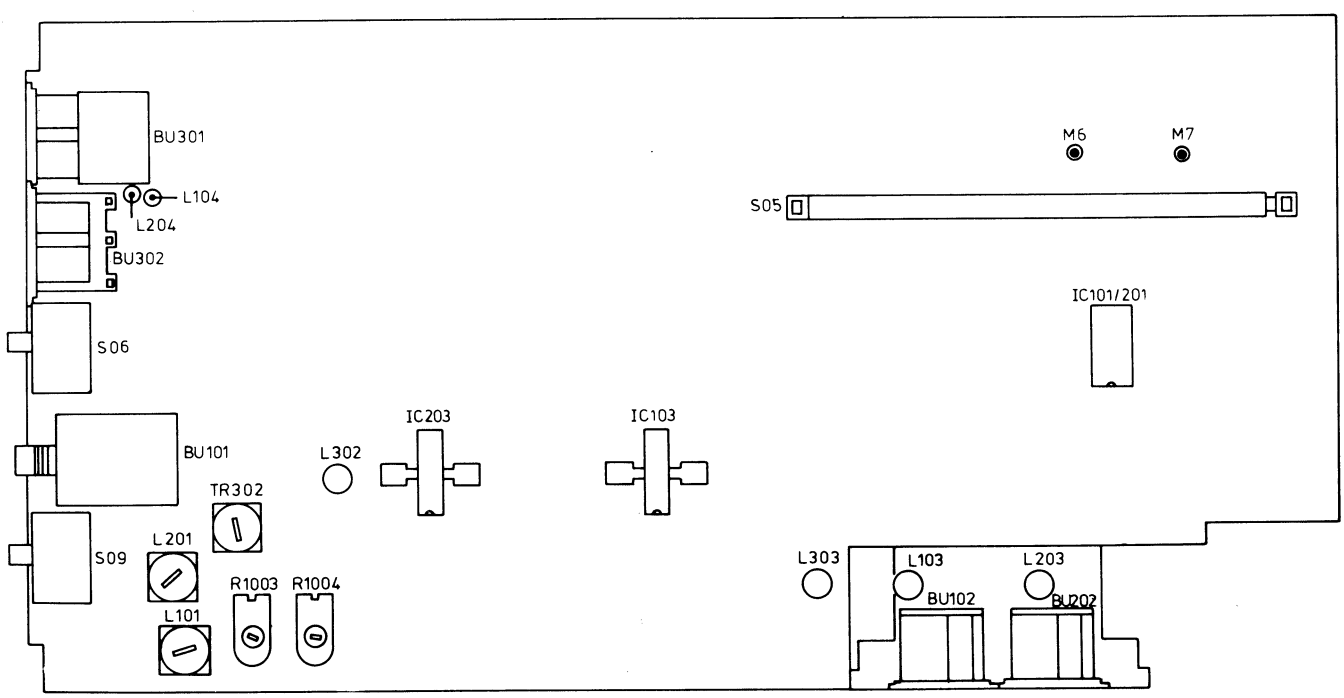
	Meßsender, Coder Anschluß	Frequenz	Empfänger Abgleichfolge	Frequenzzähler, Voltmeter	Bemerkungen
VCO	M 1, 300 Ω, 1 mV, M 2	98 MHz unmoduliert	R 1002	M 5, 19 kHz ± 20 Hz, 100 k, ⊥	Empfänger optimal abstimmen Betrieb: FM-Stereo
Übersprechen	Meßsender moduliert über Coder im rechten Kanal	98 MHz	R 1001	C 65, minimum, ⊥	Modulation 1 kHz (40 kHz Hub) 19 kHz mit Normal-phase (6 kHz Hub)
Kontrolle	linken Kanal	98 MHz	(R 1001)	C 64, minimum, ⊥	Bei Abweichung > 3 dB Mittelwert einstellen





Meß- und Einstellungen – Recorderteil

Punkt	Kontrolle	Funktion	Hilfsmittel	Beschreibung	Sollwert	Bemerkungen
1	GA-Rollen-Andruck	>	Kontaktor 5 N (500 p)	Den Kontaktor am Ende des GA-Hebels ansetzen, GA-Rolle von der Tonwelle abheben und langsam wieder heranführen. Bei Beginn der Rollendrehung ist der Wert vom Kontaktor abzulesen.	4,5 ± 0,7 N	Bei zu geringem Wert die Drehfeder (49) nachbiegen oder ersetzen.
2	Rutschkupplung (Aufwickelzug)	>	Drehmoment-meßkassette	Der Aufwickelzug ist auf der rechten Bandspulenskala der Meßkassette abzulesen.	0,3 . . . . 0,6 Ncm (30 . . . . 60 pcm)	Bei Abweichungen von diesen Werten ist der Aufwickelteller zu wechseln.
3	Bandgeschwindigkeit (Motordrehzahl)	>	Geschwindigkeits-meßkassette mit 3150 Hz bespielt; Tonhöhen-schwankungs-messer	Tonhöhenschwankungsmesser an BU 302 AUX (1/4 - 2). Meßkassette in Bandmitte abspielen und Meßwert am Tonhöhen-schwankungsmesser (Drift) ablesen.	< ± 1,5 %	Bei größerer Abweichung ist der Einsteller im Motorgehäuse neu einzustellen.
4	Tonhöhen-schwankungen	Λ + > dann ≪ und >	SM-Leerband-kassette Tonhöhen-schwankungs-messer Generator 3150 Hz	Tonhöhenschwankungsmesser an BU 302 AUX (Wiedergabe 1/4 - 2; Aufnahme 3/5 - 2) Aufnehmen des Meßtones vom Generator. Die Messung erfolgt bei Wiedergabe am Tonhöhen-schwanker (Flutter)	≦ 0,25 %	Messung soll am Bandanfang und Bandende vorgenommen werden. Bei höheren Werten müssen alle drehbaren Laufwerkteile auf Leichtgängigkeit überprüft werden.
5	Einwippen des HSK	>	NF-Voltmeter, Wippkassette 8 kHz / – 20 dB	NF-Voltmeter an BU 302 (1/4 - 2) anschließen, Testband abspielen und HSK mit Wippschraube auf maximale Ausgangsspannung einstellen. Beide Kanäle parallel. ($C_{Meß}$ ≦ 50 pf)	Ua = größtes Maximum	Nach dem Einstellen ist die Wippschraube mit Lack zu sichern.
6	Einstellen der Löschoszillator-frequenz	Λ + >	Frequenzzähler	Frequenzzähler an LK 1 OSZ-Schalter: Position oben	fosc = 84,5 ± 1 kHz	Einstellbar mit TR 302
				OSZ-Schalter: Position unten	fosc = 71,5 ± 2 kHz	
7	Sperrkreis	Λ + >	NF-Voltmeter (fg ≧ 100 kHz) Fe-Leerband-kassette	NF-Voltmeter an M 6 bzw. M 7	Maximum	L 101 und L 201 abgleichen in beiden Schalterstellungen von S 09 OSC. Bei Abweichungen – Mittelwert einstellen.
8	Einstellung der Vormagnetisierung bei Fe-Betrieb				390 µA ≙ 3,9 mV ± 15 % (Richtwert)	Einstellbar mit R 1003 bzw. R 1004



TELEFUNKEN Stereo Radio Recorder CR 100

UKW/FM-Teil

AM/FM-ZF-Verstärker

Stereodecoder

AM-Teil

LED-Anzeige

Entzerrerverstärker

Löschoszillator

Einstellerp

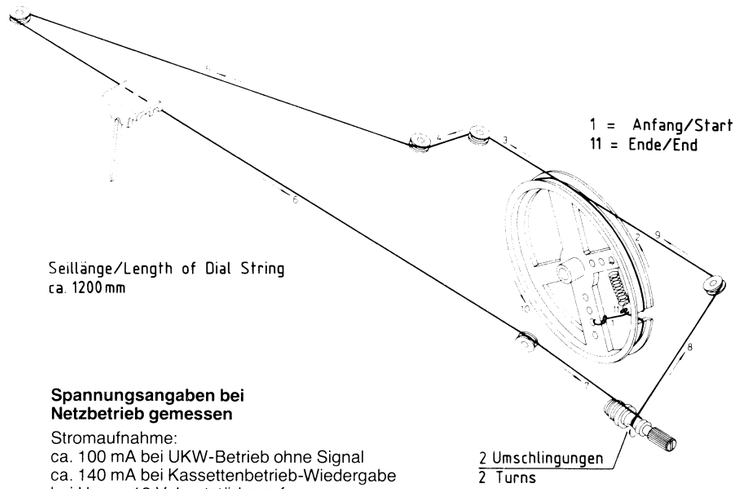
POWER	NORMAL	RADIO	STEREO	PU mag	OSC	RECORD	LW
	Cr 02	PU	WIDE	AUX		PLAYBACK	MW
		CASS	MONO				SW
							FM
S01	S04	S02	S03	S06	S09	S05	S08

NO.	1	2	3	
IC102	0.8V	5.68V	6.95V	5
IC202	0.8V	4.5V	6.31V	4.

WHEN LED ON
WHEN LED OFF

$U_{Lösch}$: ca. 20 V_{eff} mit RVM gemessen an Lk1, S 04 Position: Fe

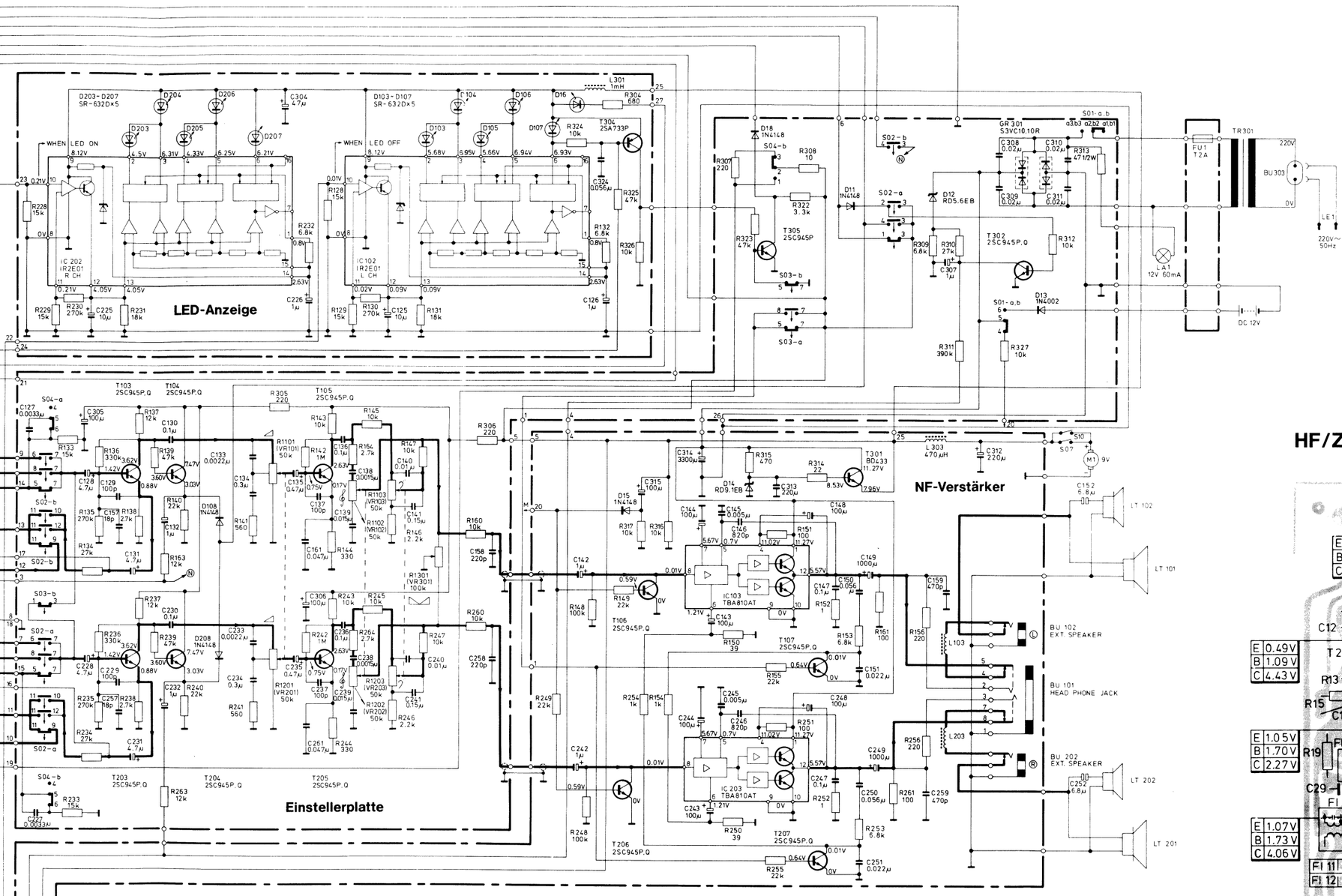
Seilzug



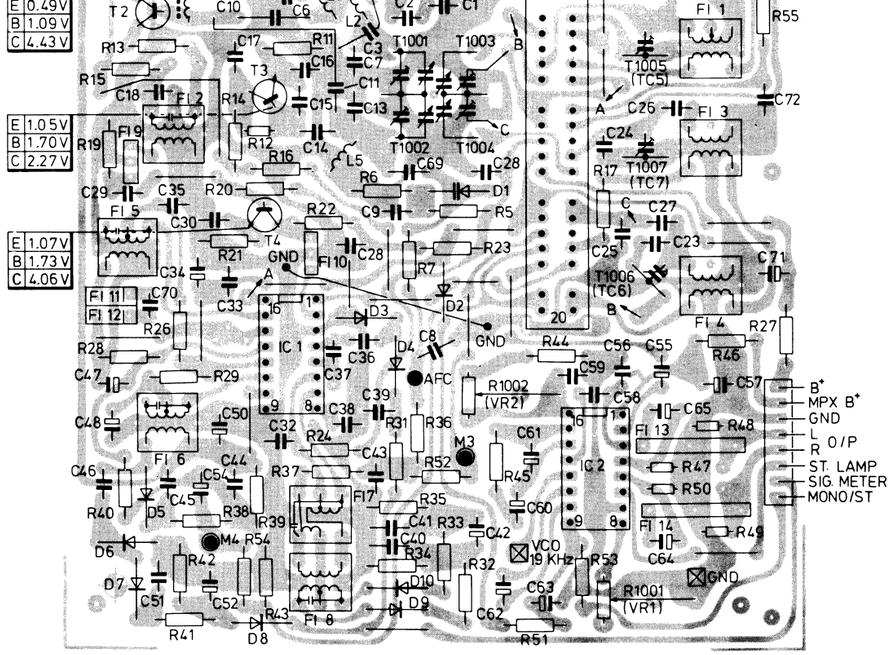
Seillänge/Length of Dial String
ca. 1200 mm

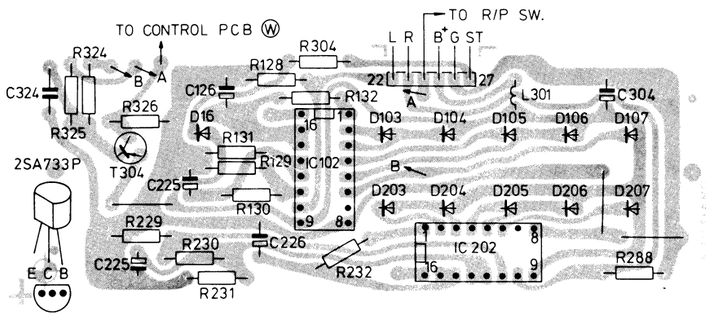
Spannungsangaben bei Netzbetrieb gemessen

Stromaufnahme:
ca. 100 mA bei UKW-Betrieb ohne Signal
ca. 140 mA bei Kassettenbetrieb-Wiedergabe
bei U_{Batt} = 12 V, Lautstärke auf Minimum



HF/ZF-Verstärkerplatte





LED-Anzeigeplatte

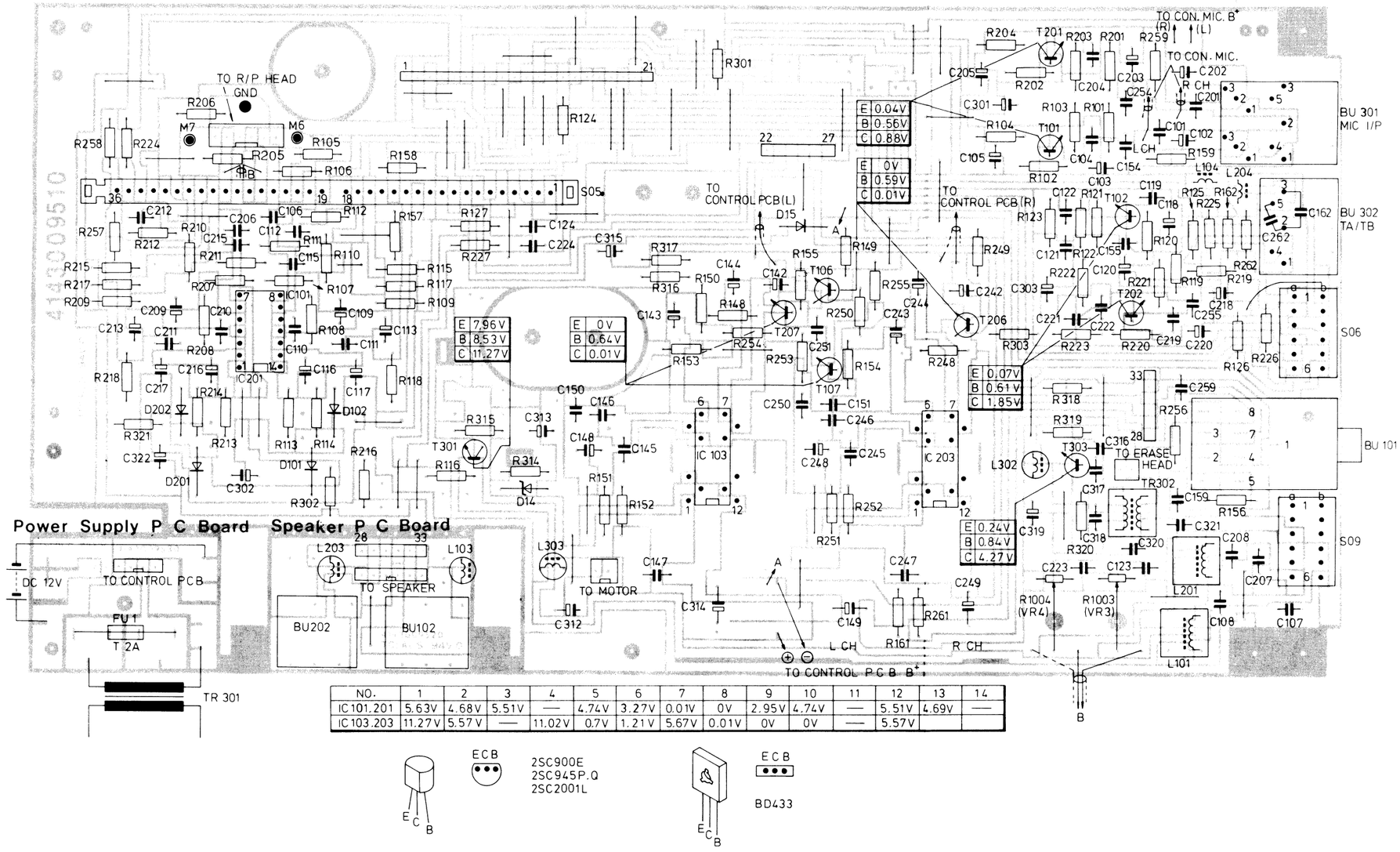
NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IC102	0.8V	5.68V	6.95V	5.66V	6.94V	6.93V	—	0V	8.12V	0.01V	0.02V	0.09V	0.09V	2.63V	2.63V	—
IC202	0.8V	4.5V	6.31V	4.33V	6.25V	6.21V	—	0V	8.12V	0.21V	0.21V	4.05V	4.05V	2.63V	2.63V	—

WHEN LED ON
WHEN LED OFF

E C B
2SC1674L
2SC1675K

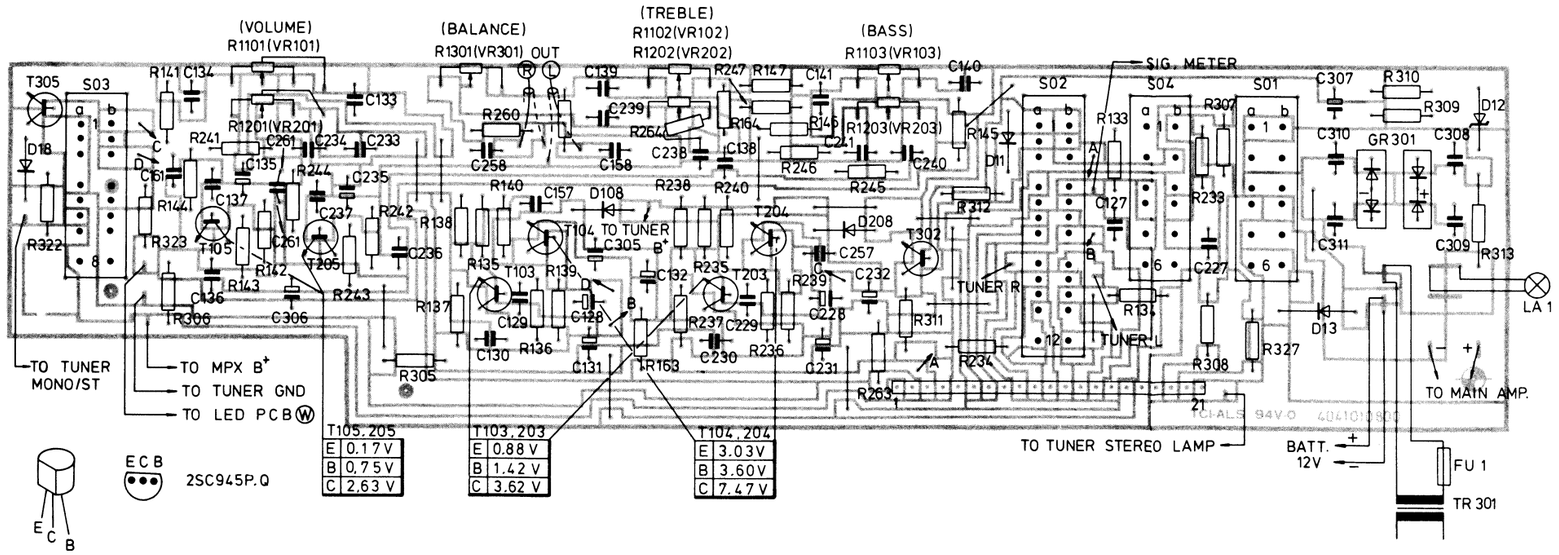
NO.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IC 1	AM	5.52V	0.06V	0V	0.08V	0.22V	0.01V	0.01V	0.01V	0V	0.72V	5.14V	5.46V	0.76V	0.68V	5.41V	0.68V
IC 1	FM	0.38V	0.7V	0V	2.17V	2.82V	3.92V	3.91V	2.83V	0V	0.01V	0.37V	0.36V	0.01V	0.01V	0.36V	0V
IC 2		7.13V	2.27V	1.62V	1.59V	1.59V	6.57V	0V	0.49V	3.80V	1.32V	1.32V	0.08V	1.32V	1.32V	1.32V	0.13V

Recorder- und NF-Verstärkerplatte



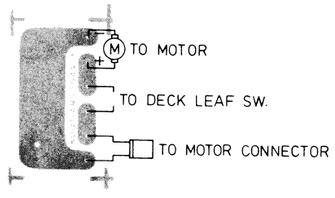
NO.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
IC101.201	5.63V	4.68V	5.51V	—	4.74V	3.27V	0.01V	0V	2.95V	4.74V	—	5.51V	4.69V	—
IC103.203	11.27V	5.57V	—	11.02V	0.7V	1.21V	5.67V	0.01V	0V	0V	—	5.57V		

Einsteilerplatte

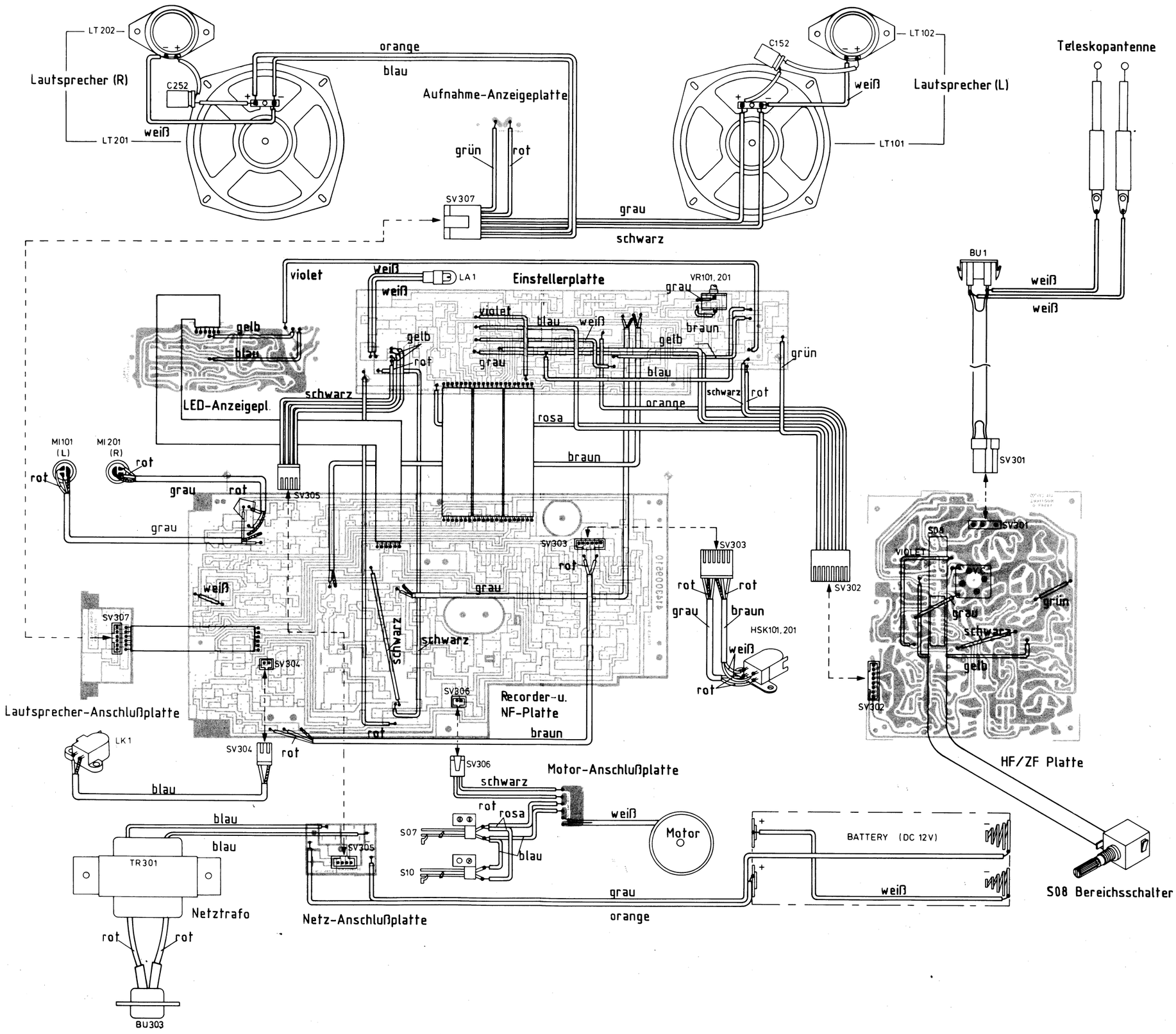


Aufnahme-Anzeigeplatte

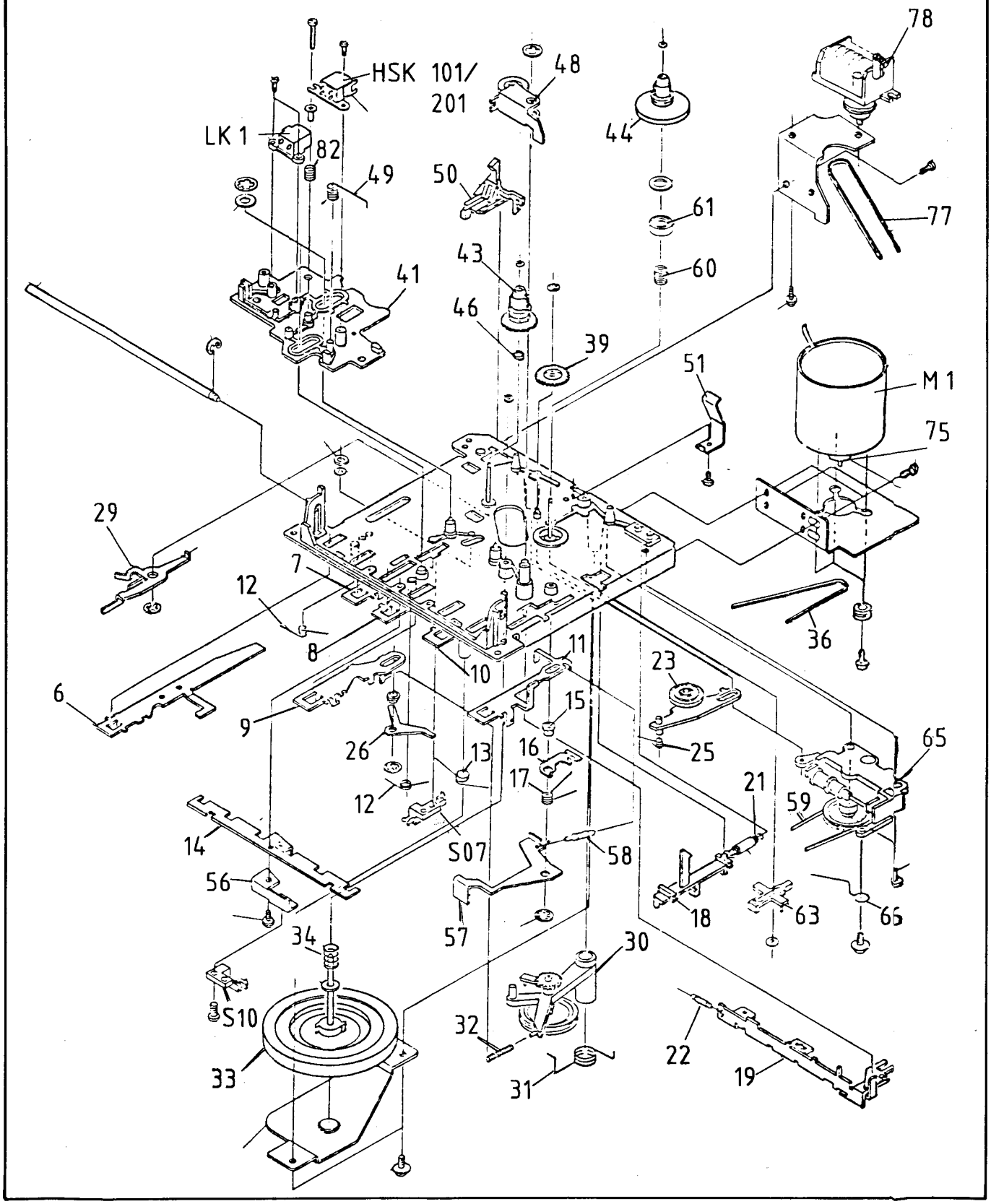
Motor-Anschlußplatte



Verdrahtungsplan

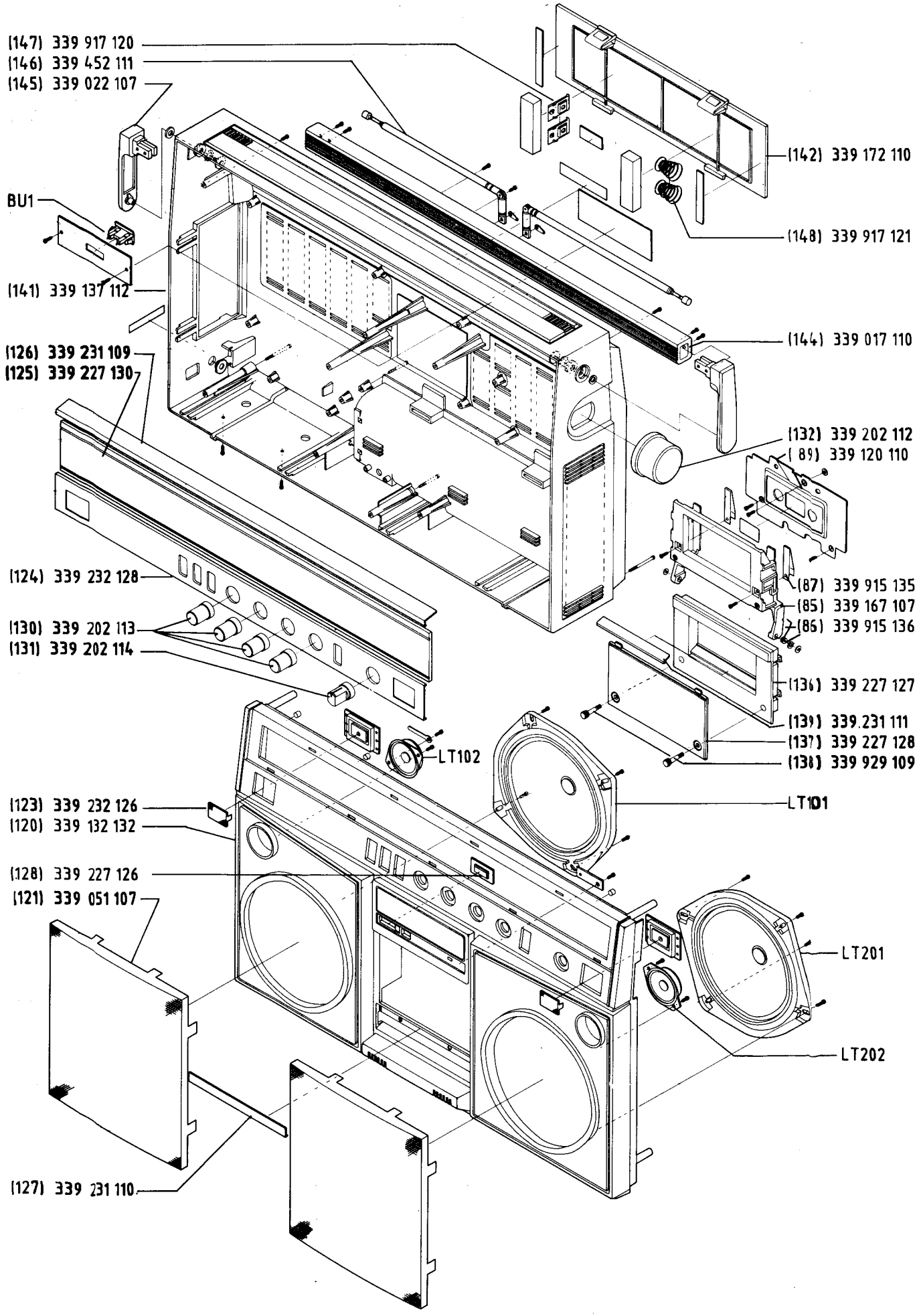


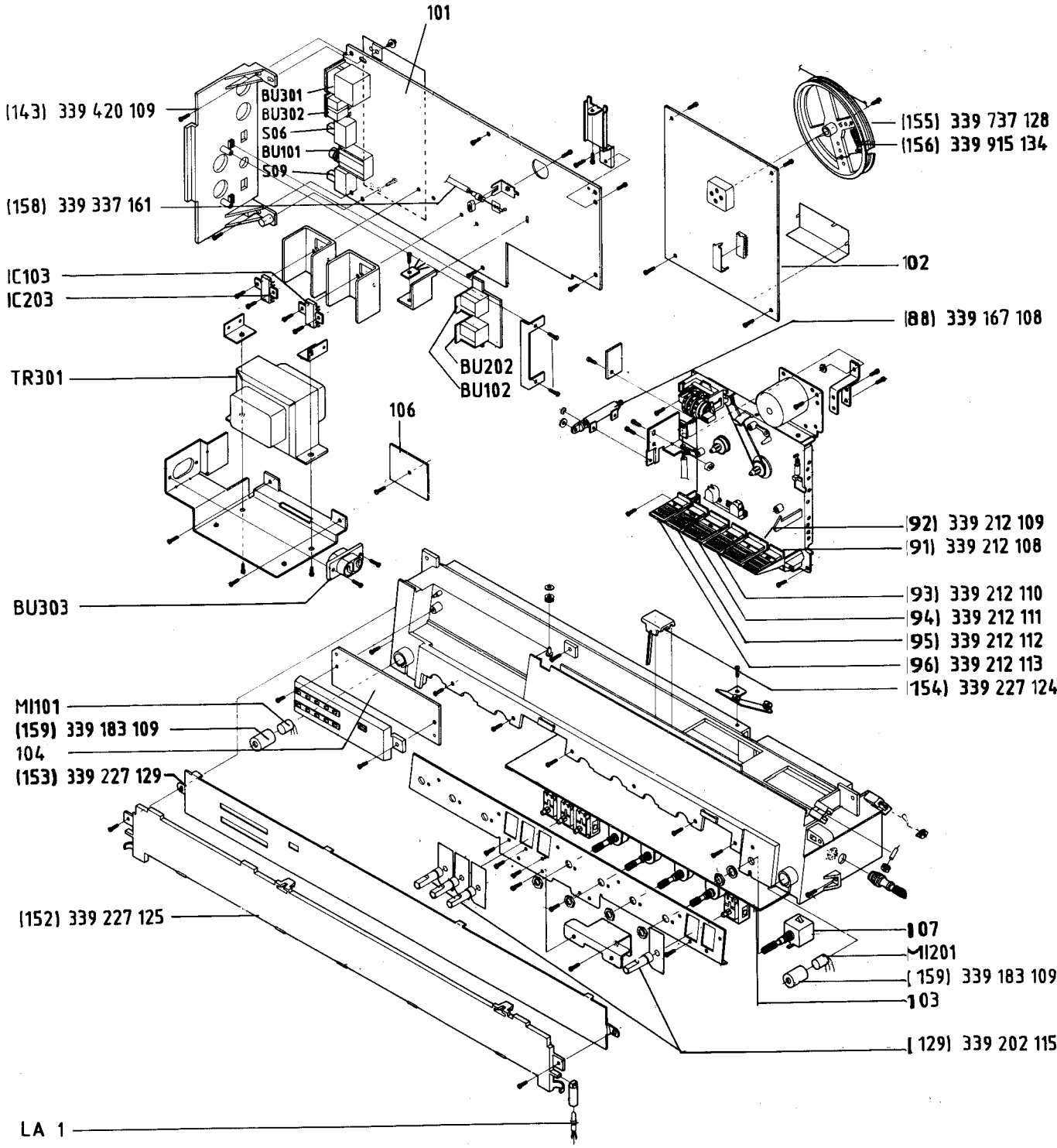
Pos.1-339 035 110



Pos. – ET-Nr.

1 – 339 035 110	16 – 339 705 130	31 – 339 910 127	49 – 339 910 128	66 – 339 910 122
6 – 339 705 132	17 – 339 910 125	32 – 339 905 118	50 – 339 825 135	75 – 339 735 114
7 – 339 705 133	18 – 339 825 131	33 – 339 710 112	51 – 339 870 124	77 – 339 730 116
8 – 339 705 134	19 – 339 825 132	34 – 339 905 119	56 – 339 825 136	78 – 339 780 110
9 – 339 705 135	21 – 339 900 130	36 – 339 730 114	57 – 339 825 133	82 – 339 905 122
10 – 339 705 136	22 – 339 900 128	39 – 339 760 113	58 – 339 900 129	HSK 101/
11 – 339 705 137	23 – 339 765 110	41 – 339 720 111	59 – 339 730 113	201 – 339 350 111
12 – 339 910 123	25 – 339 910 126	43 – 339 740 117	60 – 339 905 121	Lk 1 – 339 355 107
13 – 339 910 124	26 – 339 705 131	44 – 339 740 118	61 – 339 765 107	M 1 – 339 300 109
14 – 339 705 138	29 – 339 825 134	46 – 339 905 120	63 – 339 765 108	S 07/10 – 339 440 130
15 – 339 935 118	30 – 339 765 111	48 – 339 755 115	65 – 339 765 109	


(147) 339 917 120
(146) 339 452 111
(145) 339 022 107
(142) 339 172 110
BU1
(148) 339 917 121
(141) 339 137 112
(144) 339 017 110
(126) 339 231 109
(125) 339 227 130
(132) 339 202 112
(89) 339 120 110
(124) 339 232 128
(87) 339 915 135
(85) 339 167 107
(130) 339 202 113
(131) 339 202 114
(86) 339 915 136
(136) 339 227 127
(139) 339.231 111
(137) 339 227 128
(138) 339 929 109
LT102
LT101
(123) 339 232 126
(120) 339 132 132
(128) 339 227 126
(121) 339 051 107
LT201
LT202
(127) 339 231 110


101
(143) 339 420 109
BU301
BU302
S06
BU101
S09
(158) 339 337 161
IC103
IC203
TR301
BU202
BU102
106
BU303
MI101
(159) 339 183 109
104
(153) 339 227 129
(152) 339 227 125
LA 1
(155) 339 737 128
(156) 339 915 134
102
(88) 339 167 108
(92) 339 212 109
(91) 339 212 108
(93) 339 212 110
(94) 339 212 111
(95) 339 212 112
(96) 339 212 113
(154) 339 227 124
107
MI201
(159) 339 183 109
103
(129) 339 202 115

Ersatzteile

Wichtig: Bei Ersatzteilbestellungen bitte **unbedingt** die neunstellige **Bestellnummer** angeben!

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
			RECORDER-NF-VERSTÄRKERPLATTE
101	Z	339.334.124	Recorder-NF Verstärkerplatte
BU 101	G	339.340.141	Kopfhörer-Klinkenbuchse
BU 301	H	339.540.159	Mikrofon-Buchse,5-polig
BU 302	F	339.540.074	DIN-Buchse,5-polig
D 12	W*	339.529.087	Diode RD 9,1 EB
D 15/101/ 102/201/ 202	N*	339.529.034	Diode 1 N 4148
TR 302	C	339.347.154	Oszillatorspule
L 101/201	C	339.347.153	Sperrkreisspule
L 103/203	U*	339.342.107	Drosselspule 2,6 uH
L 104/204	W*	339.342.114	Drosselspule 50 uH
L 302	U*	339.347.152	Drosselspule 1 uH
L 303	U*	339.347.199	Drosselspule 470 uH
IC 101/201	H	339.575.344	IC-TA 7558 P
IC 103/203	K	339.575.375	IC-TBA 810 AP
R 1003/ 1004	U*	339.502.143	Einstellwid.
S 05	G	339.440.135	A/W-Schalter
S 06/09	E	339.440.126	Schiebeschalter
T 101/201	U*	339.556.492	Transistor 2 SC 900 E
T 106/107 206/207	R*	339.556.526	Transistor 2 SC 945 P
T 301	E	339.556.501	Transistor BD 433
T 303	U*	339.556.500	Transistor 2 SC 2001 L
			TUNERPLATTE
102	X	339.332.125	Tunerplatte,vollst.
C 1001...	K	339.593.113	Drehko
TC 5/7	W*	339.510.067	Trimmer 10 pF
TC 6/8	A	339.510.068	Trimmer 20 pF
D 1	U*	339.529.356	Diode 1 S 2790 WT
D 2	N*	339.529.034	Diode 1 N 4148
D 3-8	R*	339.529.019	Diode 1 N 60
D 9/10	R*	339.529.018	Diode 1 N 60 P
FI 1	W*	339.342.108	Antennenspule
FI 2	W*	339.347.123	ZF-Filter
FI 3	W*	339.342.109	Oszillatorspule KW
FI 4	W*	339.342.110	Oszillatorspule MW
FI 5	W*	339.367.125	ZF-Filter
FI 6	W*	339.347.146	ZF-Filter
FI 7	W*	339.367.149	ZF-Filter
FI 8	W*	339.367.150	ZF-Filter
F 9/10	D	339.367.122	Keramik-Filter
FI 11/12	E	339.367.144	Keramik-Filter
IC 1	H	339.575.363	IC-UPD 1018 C
IC 2	H	339.575.343	IC-LA 3361
L 1	U*	339.342.111	FM-Antennenspule
L 2	N*	339.342.112	HF-Spule
L 3	N*	339.342.113	HF-Spule
L 4	W*	339.347.150	Sperrkreisspule
L 5	N*	339.347.149	FM-Oszillatorspule
L 6/7	H	339.452.112	Ferritantenne
R 1001	U*	339.502.145	Einstellwid.1 KOhm
R 1002	W*	339.502.144	Einstellwid.10 KOhm
S 8	H	339.441.118	Schiebeschalter,Bereich
T 1	U*	339.556.498	Transistor 2 SC 1674 L
T 2/3/4	R*	339.556.499	Transistor 2 SC 1675 K

Position	Preis-gruppe	Bestell-Nr.	Bezeichnung
			EINSTELLERPLATTE
103	W	339.334.123	Einstellerplatte,vollst.
D 12	U*	339.529.357	Diode RD 5,6 EB
D 11/18/ 108/208	N*	339.529.034	Diode 1 N 4148
D 13	R*	339.529.300	Diode 1 N 4002
GR 301	R*	339.529.386	Gleichrichter-Diode SVC 10 R
VR 101/201	G	339.502.146	Einsteller 50 KOhm,Lautstärke
VR 102/202	G	339.502.147	Einsteller 50 KOhm,Ton
VR 103/203	D	339.502.148	Einsteller 100 KOhm,Balance
S 1/4	H	339.440.134	Kippschalter,Netz-Bandsorten
S 2	H	339.440.132	Kippschalter,Radio-Kassette
S 3	H	339.440.131	Kippschalter,Stereo-Mono
T 103-105 203-205/ 302/305	R*	339.556.526	Transistor 2 SC 945 P
			LED-PEGEL-ANZEIGE
104	Q	339.337.162	LED-Pegel-Anzeige,vollst.
D 103-107/ 203-207	W*	339.529.355	Leuchtdiode SR 632 D
IC 102/202	H	339.575.364	IC-IR 2 E0 1
L 301	U*	339.342.116	Drosselspule 1 mH
T 301	A	339.556.527	Transistor 2 SA 733 P
BU 102/202	K	339.337.159	Lautsprecher-Anschlußpl.
			LED-ANZEIGE(AUFNAHME)
105	C	339.337.158	LED-Anzeige,Aufnahme
D 17	W*	339.529.355	Leuchtdiode SR 632 D
106	G	339.337.160	Sicherungsplatte
FU 1	U*	339.570.024	Sicherung T 2 A
BU 1	C	309.670.909	Antennenbuchse
BU 303	B	339.540.158	Netzbuchse
LA 1	A	339.560.111	Skalenlampe 12 V/60 mA
LE 1	K	339.484.950	Netzkabel
LT 101/201	O	339.322.109	Tiefton-Lautsprecher 6,5 W
LT 102/202	I	339.322.110	Hochton-Lautspecher 1,5 W
MI 101/201	F	339.383.107	Mikrofon
107	J	339.440.133	Schaltermechanik F S 8
TR 301	O	339.310.111	Netztrafo

Änderungen vorbehalten
Subject to modifications
Modifications réservés

TELEFUNKEN
Fernseh- und Rundfunk GmbH
Dokumentation
Tillystraße 25
3000 Hannover 91
W. Germany

Printed in the Federal Republic of Germany